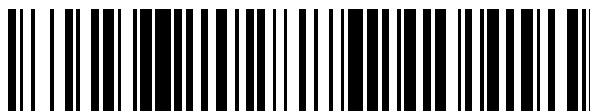


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 103**

51 Int. Cl.:

E03D 9/00 (2006.01)

B08B 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.09.2011** **E 11405316 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.10.2016** **EP 2439347**

54 Título: **Procedimiento para limpiar una instalación sanitaria así como dispositivo de limpieza para llevar a cabo el procedimiento**

30 Prioridad:

08.10.2010 CH 16612010

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

18.04.2017

73 Titular/es:

THEILER, PRISKUS A. (100.0%)
Ausserdorfstrasse 2
8918 Unterlunkhofen, CH

72 Inventor/es:

THEILER, PRISKUS A.

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 609 103 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para limpiar una instalación sanitaria así como dispositivo de limpieza para llevar a cabo el procedimiento

5 La invención se refiere a un procedimiento para limpiar una instalación sanitaria según el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un dispositivo de limpieza según el preámbulo de la reivindicación 10.

10 Los procedimientos para limpiar una instalación sanitaria así como los dispositivos de limpieza para ello se han dado a conocer en el estado de la técnica mediante el documento CH-B-698 992 y el documento CH-B-698 977. Con estos procedimientos es posible limpiar a fondo, por ejemplo, una taza de inodoro también en la zona del canal de descarga de agua. Con los dispositivos de limpieza mencionados, esta operación puede llevarse a cabo en gran medida de manera automática. La operación de limpieza también puede llevarse a cabo durante un periodo de tiempo más prolongado, por ejemplo durante varias horas. Para ello se genera una corriente limpiadora, que circula en el interior del retrete y contiene preferiblemente un agente abrasivo.

15 El documento EP-A-1 605 106 da a conocer un procedimiento de limpieza y un dispositivo de limpieza, en el que pueden limpiarse, en un circuito, una taza de inodoro y una cisterna empotrada. Los aparatos necesarios, tales como por ejemplo una bomba de circulación, un calentador instantáneo y un control, están dispuestos en un armazón desplazable sobre ruedas. El documento EP-A-1 605 106 da a conocer un procedimiento para limpiar una instalación sanitaria con las características del preámbulo de la reivindicación 1 y un dispositivo de limpieza con las características del preámbulo de la reivindicación 10.

20 El sifón no puede limpiarse en este procedimiento. El documento DE-C-100 32 439 da a conocer un procedimiento y un dispositivo para limpiar un retrete de inodoro, en el que la zona de entrada del sifón se cierra con un fuelle inflable. En este caso tampoco se limpia el sifón.

25 Otros procedimientos y dispositivos para limpiar tazas de inodoro se han dado a conocer por los documentos DE-C-43 04 998, WO 2008/099365, US 4.890.339 y US 5.381.809.

30 Con los procedimientos y dispositivos conocidos solo puede limpiarse la taza de inodoro.

La invención se basa en el objetivo de crear un procedimiento y un dispositivo del tipo mencionado que posibiliten una limpieza más a fondo de instalaciones sanitarias y en particular aquellas con una taza de inodoro o urinario.

35 El objetivo se consigue con un procedimiento de tipo genérico de acuerdo con la reivindicación 1. En el procedimiento de acuerdo con la invención se limpia por tanto también la cisterna, con la que se descarga agua hacia la taza de inodoro o urinario, en un circuito, al mismo tiempo que la taza y el sifón. Preferiblemente se descalcifica también durante la limpieza. La descalcificación se produce preferiblemente con un agente abrasivo, que se añade al agua en circulación. Además del agente abrasivo puede añadirse al agua en circulación un ácido apropiado como líquido o en polvo. El agente abrasivo puede ser, por ejemplo, un granulado de cáscara de nuez. Tras una limpieza de este tipo mejora el efecto de descarga, de modo que puede ahorrarse fundamentalmente agua. Es fundamental, además, limpiar concienzudamente también el codo de descarga, que une la cisterna con la taza. Se eliminan también depósitos de cal en el tubo de descarga. Puesto que la limpieza de la taza y de la cisterna se produce en un circuito, puede limpiarse con relativamente poca agua. La operación de limpieza puede llevarse a cabo con relativamente poca agua, por ejemplo aproximadamente 10 l. Tras la limpieza, el agua es en gran medida neutra y puede evacuarse sin problemas a través de la red de canalización.

50 Según un perfeccionamiento de la invención está previsto llenar la taza con líquido de limpieza y que éste fluya en dicho circuito en cada caso entrando en la cisterna y saliendo de ésta a través del tubo de descarga de vuelta a la taza. Un circuito como este posibilita un rendimiento de limpieza especialmente elevado y eficaz.

La taza presenta un sifón, y éste se cierra antes de la operación de limpieza por el lado de salida con un medio de obturación. El medio de obturación está configurado, de acuerdo con un perfeccionamiento de la invención, como bolsa inflable, que puede introducirse en el sifón y expandirse o inflarse por ejemplo neumáticamente. Una bolsa inflable de este tipo posibilita la obturación del sifón relativamente muy atrás. Durante la operación de limpieza se limpia por tanto también el sifón. Tras la limpieza puede desinflarse la bolsa inflable dejando salir el aire y extrayéndola de manera sencilla de nuevo de la taza.

60 Según un perfeccionamiento de la invención está previsto cerrar la taza antes de iniciar la operación de limpieza con una tapa. La tapa sirve, sobre todo, para alojar el control, la bomba y las toberas.

A fin de mantener el circuito del agente de limpieza está prevista una bomba que se adentra en la taza y aspira agente de limpieza desde la misma y lo alimenta a través de un conducto adecuado a la cisterna.

Según un perfeccionamiento de la invención está previsto retirar de la cisterna el mecanismo de salida o el mecanismo tirador así como el mecanismo de entrada antes de iniciar la operación de limpieza. Preferiblemente, el mecanismo de entrada y el mecanismo de salida se meten dentro de la cisterna, de modo que se limpian igualmente en dicho circuito. La capacidad funcional así como la vida útil del mecanismo de entrada y el mecanismo de salida pueden mejorarse de este modo.

La invención se refiere igualmente a un dispositivo de limpieza para llevar a cabo el procedimiento.

A continuación se explica más detalladamente un ejemplo de realización de la invención con ayuda del dibujo. Muestran:

la figura 1 esquemáticamente, un corte a través de una instalación de inodoro con un dispositivo de limpieza montado,
la figura 2 una vista de una unidad de control,
la figura 3 un corte a través de un dispositivo de control y
la figura 4 esquemáticamente, una vista de un disco de mando.

La figura 1 muestra una instalación sanitaria 1 con una taza de inodoro 2 y una cisterna 22. La cisterna 22 está colocada sobre la taza de inodoro 2, de modo que el agua de descarga fluye durante una descarga desde la cisterna 2 a través de un codo de descarga 27 hacia el interior de un canal de descarga 6 y de este modo limpia de manera conocida *per se* un lado interior 42 y un sifón 3 de la taza de inodoro 2. La cisterna 2 también puede estar configurada como cisterna empotrada. El canal de descarga 6 puede presentar en un lado inferior una pluralidad de aberturas de descarga o toberas de descarga 7. Sin embargo, el canal de descarga 6 también puede estar abierto de otra manera por abajo, de modo que pueda verterse agua de descarga a la taza de inodoro 2.

Para limpiar la cisterna 22 y la taza de inodoro 2 está previsto un dispositivo de limpieza 10, que presenta una cubierta 11 en forma de placa, que está colocada sobre la taza de inodoro 2 y cierra así una abertura superior 43 de la taza de inodoro 2.

El dispositivo de limpieza 10 presenta un dispositivo de cierre 8, que está configurado como bolsa inflable o similar. Este dispositivo de cierre 8 se comunica a través de un conducto 9, por ejemplo a través de un tubo flexible, con un grifo esférico 41 o un acoplamiento de aire comprimido u otro grifo adecuado. A través de este grifo 41 y el conducto 9 puede alimentarse aire comprimido al dispositivo de cierre 8, de modo que éste se expande y adopta la forma mostrada en la figura 1. En esta forma, el sifón 3 queda herméticamente cerrado en la zona de una tubuladura 4. En lugar de aire también podría usarse agua a presión para expandir el dispositivo de cierre 8. Abriendo el grifo esférico 1 puede evacuar el aire o el agua, de modo que el dispositivo de cierre 8 se encoge y puede extraerse del sifón 3.

La obturación del sifón 3 por el lado de salida hace posible introducir en la taza de inodoro 2 líquido de limpieza 44 hasta el nivel deseado, por ejemplo hasta situarse algo por debajo del canal de descarga 6. Puesto que el sifón 3 está cerrado por el dispositivo de cierre 8, este líquido de limpieza 44 no puede salir por el sifón 3 a través de una abertura 5. El líquido de limpieza 44 puede aspirarse por medio de una bomba 18 en un extremo 19 inferior sumergido en el líquido de limpieza 44 y alimentarse a través de un tubo de aspiración 30, mostrado en la figura 3, en la dirección de la flecha 31 a un dispositivo de control 20.

El dispositivo de control 20 tiene de acuerdo con la figura 3 una carcasa 29 con una cámara 45, en la que está dispuesto un disco de mando 32 con varios segmentos 33 a 37. El líquido de limpieza puede alimentarse a través del tubo de conexión 30 a esta cámara 45. El disco de mando 32 accionado por un accionamiento 46 tiene varias aberturas 38, por ejemplo cinco, que se comunican en cada caso con una tobera 39. Los segmentos 33 a 37 pueden regularse por medio del accionamiento 46 de tal modo que las aberturas 38 se abran y se cierren de acuerdo con las especificaciones de una unidad de control 28. Las aberturas 38 se abren y se cierran por ejemplo una tras otra. Si una abertura 38 se comunica con la cámara 45, entonces fluye líquido de limpieza 44 hacia el interior de la correspondiente tobera 39.

Las toberas 39, a través de las cuales sale el líquido de limpieza 44 en la dirección de las flechas 40, se comunican en cada caso a través de un conducto de agua 13 con las toberas de limpieza 12 o 15. Las toberas de limpieza 12 están montadas en la cubierta 11 y orientadas de tal modo que a través de las mismas puede introducirse líquido de limpieza 44 en el canal de descarga 6. Si las aberturas 38 se abren, tal como se mencionó anteriormente, de manera alterna, entonces se ponen en comunicación a través de las toberas de limpieza 12 sucesivamente con la cámara 45. El control del accionamiento 46 se produce con una unidad de control 28. En principio también es concebible un control manual. Para proteger el dispositivo de control 20, la bomba 18 y el grifo esférico 41, la cubierta 11 puede estar dotada de una campana 14 que puede cerrarse. La campana 14 que puede cerrarse protege los aparatos dispuestos debajo.

La tobera de limpieza 15 está montada igualmente en la cubierta 11. A través de un conducto 16 se comunica con el dispositivo de control 20 y se controla igualmente tal como se explicó anteriormente.

La tobera de limpieza 15 tiene una abertura de salida 47 en forma de boquilla, que está orientada hacia una zona del sifón 3 dispuesta detrás del borde 17. La tobera de limpieza 15 y también las demás toberas de limpieza 12 son regulables en altura y pueden hacerse girar así como pivotar. También pueden desplazarse lateralmente. Así es posible una adaptación a diferentes tazas 2. En la abertura de salida 47 puede dirigirse líquido de limpieza 44 de manera controlada contra el borde 17, de modo que puede limpiarse especialmente a fondo esta borde 17 especialmente propensa a la suciedad y la calcificación.

El dispositivo de control 20 se comunica a través de un conducto 21 con un tubo 24, que está montado en una cubierta 23 que cierra una abertura 48 de la cisterna 32. El tubo 24 se adentra en la cisterna 22 y tiene una abertura de salida 49. El tubo 24 tiene además una tobera 24a, que es un pulverizador y que también puede ser rotatoria. De este modo es posible una limpieza o descalcificación especialmente a fondo de la cisterna 22 así como del mecanismo de salida y del mecanismo de entrada. A través del conducto 21 y el tubo 24 puede incorporarse en la cisterna 22 líquido de limpieza 44. La tapa habitual, no mostrada aquí, de la cisterna 22 se ha sustituido por la cubierta 23. La abertura 48 también puede ser una abertura de revisión de una cisterna empotrada. Se han desmontado de la cisterna 22 el mecanismo de salida así como el mecanismo de entrada, no mostrados aquí, y se han metido en la cisterna 22. La cisterna 22 está abierta por tanto por abajo. El líquido de limpieza 44 introducido en la cisterna 22 abandona por tanto, esencialmente sin resistencia, la cisterna 22 y fluye conforme a las flechas 25 y 26, a través de un codo de descarga 27 u otro canal, al canal de descarga 6.

El dispositivo de control 28 tiene una tecla de descarga A, en la que puede dispararse tras la limpieza una descarga con agua nueva. Un contador de horas y ciclos de funcionamiento B permite leer las horas de funcionamiento y los ciclos de limpieza llevados a cabo. En un temporizador C puede ajustarse un tiempo de ciclo, por ejemplo hasta dos o tres horas. Finalmente, un interruptor D permite una parada de emergencia. La unidad de control 28 puede disponerse por ejemplo en el dispositivo de control 20 o también incorporarse en la cubierta 11 o en la campana 14.

A continuación se explica más detalladamente una operación de limpieza.

A fin de limpiar la instalación sanitaria 1 se introduce en primer lugar el dispositivo de cierre 8 en el sifón 3 o la tubuladura 4 y se expande con aire comprimido o agua a presión, de modo que el sifón 3 se cierre hacia la abertura 5. La taza de inodoro 2 se llena ahora con líquido de limpieza 44. A continuación se fija la cubierta 11 sobre la taza de inodoro 2, de modo que la abertura 43 queda cerrada. Para la fijación y el aseguramiento de la cubierta 11 se usan preferiblemente las toberas 12 y 15 ajustables, que en este caso se enganchan en el canal de descarga 6 o en el borde 17. También son posibles medios de obturación adecuados. En el caso de un urinario, la cubierta 11 está adaptada a la abertura de esta taza.

Para poder limpiar la taza de inodoro 2 y al mismo tiempo la cisterna 22, se retira la tapa de la cisterna no mostrada aquí o, en el caso de una cisterna empotrada, la placa de activación. Además se desmontan el mecanismo de salida y el mecanismo de entrada y se meten dentro de la cisterna 22. Ahora se coloca sobre la cisterna 22 la cubierta 21 y se fija con medios adecuados. El tubo 24, que puede estar firmemente unido con la cubierta 23, se conecta ahora a través del conducto 21 con el dispositivo de control 20. Si el dispositivo de limpieza 10 se ha montado tal como se ha descrito anteriormente y se ha llenado la taza de inodoro 2 con el líquido de limpieza 44, entonces se pone en marcha la operación de limpieza configurando un reloj temporizador en el interruptor C. Con ello, la bomba 18 transporta líquido de limpieza 44 desde la taza de inodoro 2 hacia las toberas de limpieza 12 y 15 así como a través del conducto 21 y el tubo 24 al interior de la cisterna 22. Como se mencionó anteriormente, el líquido de limpieza 44 contiene agentes limpiadores, tales como por ejemplo agentes abrasivos y detergentes químicos. El líquido de limpieza 44 introducido en la cisterna 22 llega a través del codo de descarga 27 de vuelta a la taza de inodoro 2, de modo que el líquido de limpieza 44 circula por tanto en un circuito. Con un medio de control de marcha en seco 50, que se adentra en la taza de inodoro 2, se controla continuamente si en la taza de inodoro 2 está presente suficiente líquido de limpieza 44. Si este no fuera el caso, a través del dispositivo de control 20 se pararía la bomba 18 automáticamente. Esto podría producirse eventualmente también a través de la tecla D. el mencionado circuito de limpieza puede efectuarse ahora de manera autónoma, sin supervisión, durante un periodo de tiempo configurado en el interruptor C. Durante este periodo de tiempo puede llevarse a cabo el ciclo de limpieza de manera constante, es decir sin modificación fundamental de los parámetros. Sin embargo, también es concebible un circuito de limpieza que se modifique durante el ciclo. Por ejemplo podría modificarse la potencia de la bomba 18 y/o con un medio calentador adecuado podría variarse la temperatura del líquido de limpieza 44.

Una vez concluido el ciclo de limpieza, se retira el dispositivo de limpieza 10 y se devuelve la cisterna 22 al estado original. El líquido de limpieza 24 se evacua, tras la retirada del dispositivo de cierre 8, a través del sifón o se elimina de otro modo. Accionando la cisterna 22 se elimina el líquido de limpieza 44 restante de la taza de inodoro 2. La instalación sanitaria 1 está ahora limpia y descalcificada y lista de nuevo para su uso.

Lista de referencias

1	instalación sanitaria	32	disco de mando
2	taza	33	segmento
3	sifón	34	segmento

ES 2 609 103 T3

	4	tubuladura	35	segmento
	5	abertura	36	segmento
	6	canal de descarga	37	segmento
	7	abertura de descarga	38	abertura
5	8	dispositivo de cierre	39	tobera
	9	conducto	40	flecha
	10	dispositivo de limpieza	41	grifo esférico
	11	cubierta	42	lado interior
	12	tobera de limpieza	43	abertura
10	13	conducto	44	líquido de limpieza
	14	campana	45	cámara
	15	tobera de limpieza	46	accionamiento
	16	conducto	47	abertura de salida
	17	borde	48	abertura
15	18	bomba	49	abertura de salida
	19	abertura de aspiración	50	medio de control de marcha en seco
	20	dispositivo de control		
	21	conducto		
	22	cisterna		
20	23	cubierta		
	24	tubo		
	25	flecha		
	26	flecha		
	27	codo de descarga		
25	28	unidad de control		
	29	carcasa		
	30	tubo de conexión		
	31	flecha		

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para limpiar una instalación sanitaria, que presenta una cisterna (22) y una taza (2), por ejemplo una taza de inodoro o un urinario, con un dispositivo de limpieza (10), que presenta al menos una tobera de limpieza (12, 15), con la que se vierte líquido de limpieza (44) en la taza (2) para limpiarla, conectándose el dispositivo de limpieza (10) a la cisterna (22) y limpiando el líquido de limpieza (44), en un circuito, la cisterna (22) y la taza (2), **caracterizado por que** la taza (2) presenta un sifón (3) y **por que** éste se cierra antes de la operación de limpieza por el lado de salida con un medio de obturación (8).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la taza (2) se llena con líquido de limpieza (44) y éste fluye en dicho circuito en cada caso entrando en la cisterna (22) y saliendo de ésta de vuelta a la taza (2).
3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el líquido de limpieza (44) presenta un agente abrasivo.
4. Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado por que** el medio de obturación (8) presenta una bolsa inflable y por que ésta se introduce en el sifón (3) y se expande para la obturación, por ejemplo se infla.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** se fija una cubierta (11, 14) con la al menos una tobera de limpieza (12, 15) enganchándola a la taza (2).
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el dispositivo de limpieza (10) presenta una bomba (18), con la que se toma líquido de limpieza (44) de la taza (2) y se alimenta a través de un dispositivo de control a la al menos una tobera de limpieza (12, 15) y a la cisterna (22).
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** antes de iniciarse un ciclo de limpieza se retira de la cisterna (22) la tapa de la cisterna u otra cubierta para formar una abertura a través de la cual puede conducirse el líquido de limpieza (44) hacia el interior de la cisterna (22).
8. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado por que** en la cisterna (22) se desmontan el mecanismo de salida y el mecanismo de entrada y se colocan dentro de la cisterna (22).
9. Procedimiento según las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizado por que** dicha abertura de la cisterna (22) se cierra con una cubierta (23).
10. Dispositivo de limpieza para llevar a cabo el procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, que presenta una bomba (18), con la que se toma líquido de limpieza (44) de la taza (2) y puede alimentarse a la cisterna (22), **caracterizado por que** el dispositivo de limpieza presenta adicionalmente un medio de cierre (8, 9), con el que puede cerrarse un sifón (3) de la taza (2) por el lado de salida, de modo que la taza (2) pueda inundarse con líquido de limpieza (44).
11. Dispositivo de limpieza según la reivindicación 10, **caracterizado por que** la bomba (18) está dispuesta en una cubierta (11), que puede colocarse sobre la taza (2).
12. Dispositivo de limpieza según las reivindicaciones 10 u 11, **caracterizado por que** presenta un dispositivo de control (20), con el que puede verseterse líquido de limpieza (44) de manera controlada a la taza (2) y a la cisterna (22).
13. Dispositivo de limpieza según la reivindicación 12, **caracterizado por que** el dispositivo de control (20) presenta, para la distribución del líquido de limpieza (44), un disco de mando (32) con varios segmentos (33 a 37).

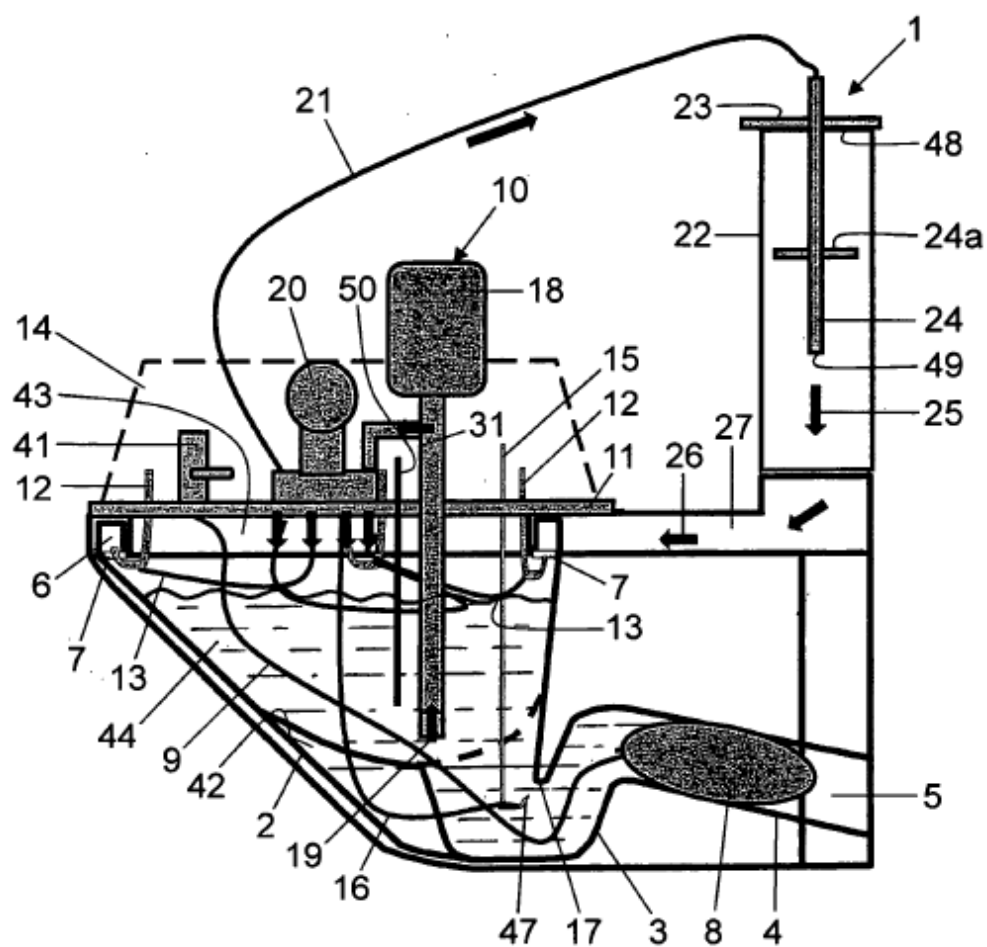


FIG. 1

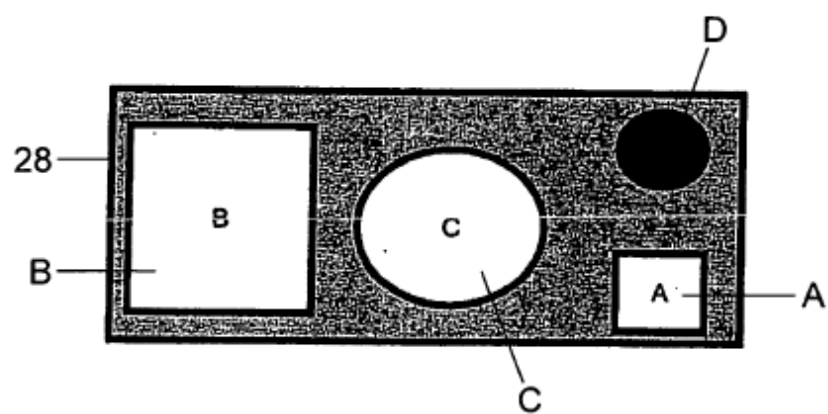


FIG. 2

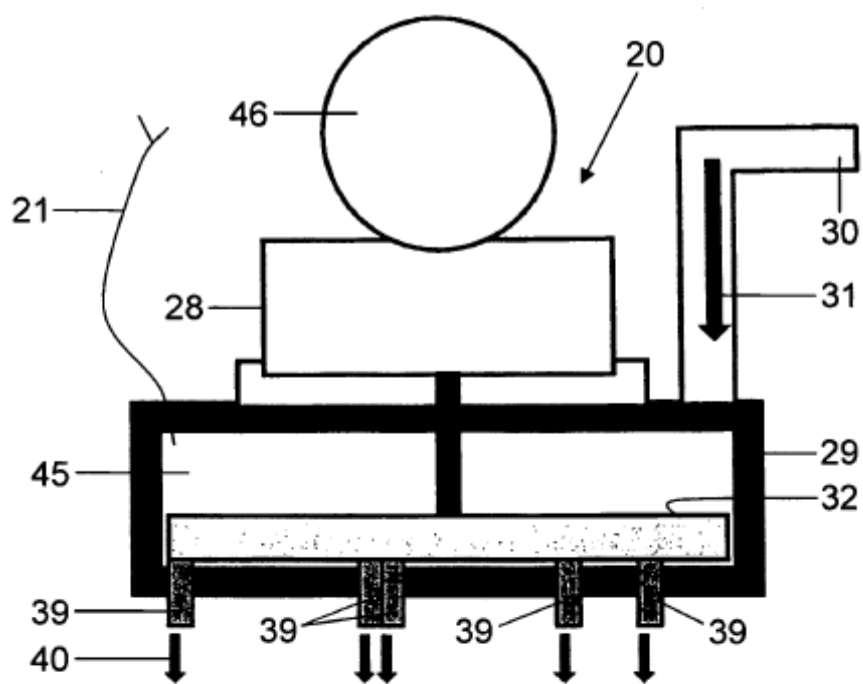


FIG. 3

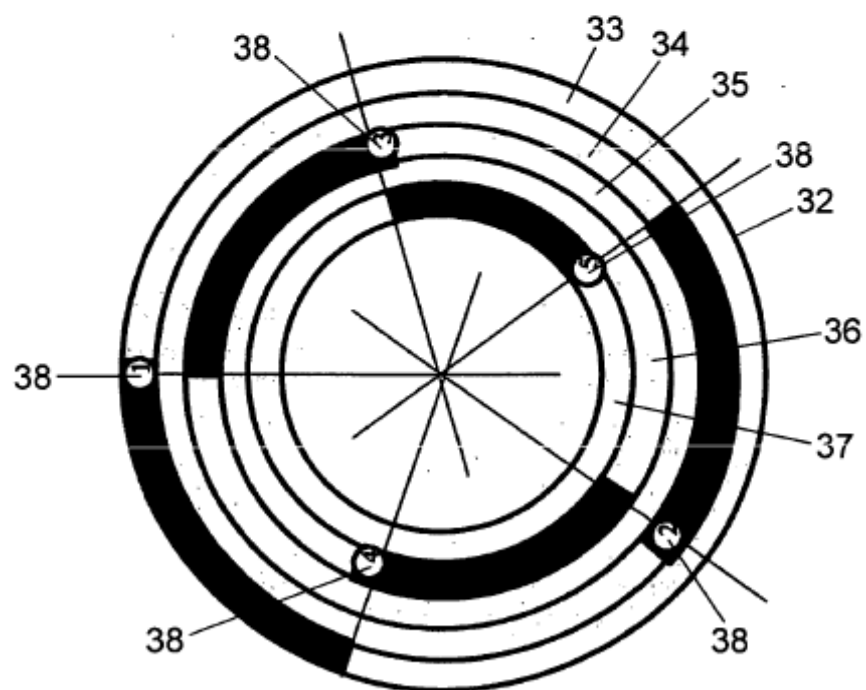


FIG. 4